

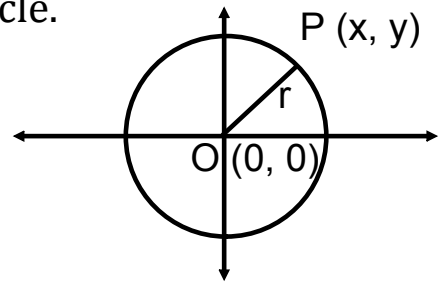
2.1 L'équation d'un cercle

MPM 2D1I

La formule pour la distance (ou la longueur d'un segment de droite) peut être utilisée pour écrire l'équation d'un cercle dont le centre est $O(0, 0)$ et le rayon est r .

Soit $P(x, y)$ représente un point sur le cercle.

La distance du point P au point O est r , le rayon du cercle.



La formule pour la distance/longueur est :

$$L = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Remplaçant L avec r , (x_2, y_2) avec (x, y) , et (x_1, y_1) avec $(0, 0)$:

$$r = \sqrt{(x - 0)^2 + (y - 0)^2}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r^2 = x^2 + y^2 \quad \text{ou} \quad x^2 + y^2 = r^2$$

Exemple 1: Détermine le rayon d'un cercle dont le centre est $(0, 0)$ et l'équation est $x^2 + y^2 = 100$.

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$r^2 = 100$$

$$r = \sqrt{100}$$

$$r = 10$$

Le rayon de ce cercle est 10.

Exemple 2: Écris une équation d'un cercle dont le centre est $(0, 0)$ et le rayon est 3.

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 3^2$$

$$x^2 + y^2 = 9$$

Exemple 3: Trouve le rayon d'un cercle dont le centre est $(0, 0)$ et qui passe par le point $(-3, 4)$.

x y

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$(-3)^2 + (4)^2 = r^2$$

$$9 + 16 = r^2$$

$$25 = r^2$$

$$5 = r$$

Exemple 4: Écris une équation d'un cercle dont le centre est (0, 0) et qui passe par le point (-6, -2).

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$(-6)^2 + (-2)^2 = r^2$$

$$36 + 4 = r^2$$

$$40 = r^2$$

L'équation est $x^2 + y^2 = 40$

Section 2.1 #8 $\rightarrow L = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

a) Détermine le rayon d'un cercle dont le centre est (0, 0) et l'équation est $x^2 + y^2 = 72$.

b) Détermine l'équation d'un cercle dont le centre est (0, 0) et le rayon est 4,6.

c) Détermine le rayon et le diamètre d'un cercle dont le centre est (0, 0) et qui passe par le point (-2, 7).

d) Détermine l'équation du cercle dont le centre est (0, 0) et qui passe par le point (-8, -1).